

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



1300/1259

PCT / IB 00 / 01 2 5 9
21.09.00

10/049696

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
CONFÉDÉRATION SUISSE
CONFEDERAZIONE SVIZZERA

REC'D 25 SEP 2000

WIPO

PCT

Bescheinigung

Die beiliegenden Akten stimmen mit den ursprünglichen technischen Unterlagen des auf der nächsten Seite bezeichneten Patentgesuches für die Schweiz und Liechtenstein überein. Die Schweiz und das Fürstentum Liechtenstein bilden ein einheitliches Schutzgebiet. Der Schutz kann, deshalb nur für beide Länder gemeinsam beantragt werden.

Attestation

Les documents ci-joints sont conformes aux pièces techniques originales de la demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein spécifiée à la page suivante. La Suisse et la Principauté de Liechtenstein constituent un territoire unitaire de protection. La protection ne peut donc être revendiquée que pour l'ensemble des deux Etats.

Attestazione

Gli uniti documenti sono conformi agli atti tecnici originali della domanda di brevetto per la Svizzera e il Liechtenstein specificata nella pagina seguente. La Svizzera e il Principato di Liechtenstein formano un unico territorio di protezione. La protezione può dunque essere rivendicata solamente per l'insieme dei due Stati.

**DOCUMENT DE
PRIORITÉ**PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA REGLE
17.1.a) OU b)

Bern, 17. Aug. 2000

Eidgenössisches Institut für Geistiges Eigentum
Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle
Istituto Federale della Proprietà IntellettualePatentverfahren
Administration des brevets
Amministrazione dei brevetti
Rolf Hofstetter



Demande de brevet no 1999 1660/99

CERTIFICAT DE DEPOT (art. 46 al. 5 OBI)

L'Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle accuse réception de la demande de brevet Suisse dont le détail figure ci-dessous.

Titre:
Procédé et système de transmission de messages pour base de données.

Requérant:
NagraCard S.A.
22, route de Genève
1033 Cheseaux-sur-Lausanne

Mandataire:
Griffes Consulting S.A.
81, route de Florissant
1206 Genève

Date du dépôt: 10.09.1999

Classement provisoire: G07F

PROCEDE ET SYSTEME DE TRANSMISSION DE MESSAGES POUR BASE DE DONNEES

La présente invention concerne un procédé et système de mise à jour de base de données, en particulier pour une base de données à accès unidirectionnel.

- 5 Dans un système comprenant un centre de gestion disposant d'une base de données principale, et une pluralité d'abonnés disposant chacun d'une base de données d'abonnés repartis sur un vaste territoire, il est connu d'envoyer par voie téléphonique ou hertzienne des informations de mise à jour de la base de données de ces abonnés. Ces messages s'adressent, soit à tous les abonnés,
- 10 soit à un abonné particulier, c'est-à-dire qu'ils contiennent une adresse de module abonné.

- Du fait que certains systèmes de ce type n'utilisent pas de voie de retour vers le centre de gestion telle que par liaison modem par exemple, il est difficile pour celui-ci de savoir si les informations envoyées sont arrivées correctement. De
- 15 ce fait, il est contraint de répéter ces messages périodiquement afin de s'assurer qu'au moins une fois le message est bien arrivé à destination.

- On imagine aisément ce que cela a pour conséquence dans un système mettant en œuvre un grand nombre d'abonnés, par exemple 2 à 3 millions, la répétition de ces messages pouvant saturer rapidement les capacités de
- 20 transmission.

Dans un système de ce genre, le canal de transmission est majoritairement utilisé pour la transmission de données utiles que ce soit audio, vidéo ou des données et les informations d'administration, à destination des bases de données d'abonné, ne peuvent occuper qu'une place très limitée.

- 25 Un tel système est décrit dans le brevet européen EP 0 616 714, et traite le problème de la mise à jour d'une base de données définie dans une carte mémoire intelligente. Les commandes sont de type simple et sont toutes destinées à inscrire des informations dans cette base de données. Bien que cette structure apporte un avantage sur les solutions antérieures, c'est-à-dire
- 30 basées sur une structure figée par fournisseur de programme, elle ne permet pas d'effectuer des personnalisations ou traitements plus subtils.

Ainsi, on réalise que l'on est vite limité si l'on veut utiliser des fonctions plus sophistiquées, par exemple offrir un mois d'abonnement gratuit à une nouvelle chaîne à tous les abonnés ayant souscrit leur abonnement depuis au moins un an. Dans un tel cas de figure, selon les techniques de transmission actuelles, on détermine sur la base de données principale dans le centre de gestion, la liste des abonnés répondant à ce critère, et on formate puis envoie sur le réseau un message à chaque heureux élu, message contenant l'adresse du destinataire.

Il ne faut pas oublier que ces messages doivent être répétés périodiquement pour s'assurer que chaque abonné a eu la possibilité de le recevoir.

A l'heure actuelle, de telles fonctions sont très difficilement possibles car elles peuvent saturer complètement le système avec la transmission de messages d'administration. L'adressage spécifique est dès lors utilisé pour la mise en service d'un abonné et son dépannage suite à un appel de sa part au central de gestion.

Lorsque l'on considère les bases de données d'abonné selon l'état de la technique, on constate que ces bases de données ne contiennent que les informations permettant l'accès aux émissions transmises. Les informations dites "systèmes" telles que le numéro d'abonné, sont mémorisées indépendamment. C'est sur ces données systèmes que l'on détermine si un message est destiné à la base de données considérée. Il n'est fait aucune requête à l'intérieur de la base de données, le test utilisant les informations systèmes.

Le but de la présente invention est de proposer un procédé qui permette la transmission de messages s'adressant à un ensemble d'abonnés non défini préalablement.

Ce but est pleinement atteint par un procédé de transmission de messages de mise à jour de base de données d'abonnés entre un centre de gestion et une pluralité de bases de données d'abonnés, procédé qui utilise des messages comprenant des données et des commandes, ces dernières conditionnant la

mise à jour de ces bases de données selon un ou des critères lié(s) au contenu desdites bases de données.

- 5 Selon l'invention, ce procédé permet d'effectuer des opérations complexes directement sur les données de chaque base d'abonnés afin de déterminer si telle donnée transmise est destinée à cette base de données.

-
- 10 Dans le cadre de l'exemple susmentionné, les données relatives à l'autorisation d'accès à la nouvelle chaîne sont conditionnées à une requête sur le contenu de la base, en particulier la date de la souscription à l'abonnement de référence. Ainsi, les opérations effectuées dans le centre de gestion consistant à déterminer les abonnés bénéficiant de l'offre promotionnelle sont effectuées également au niveau de la base de données de chaque abonné.

- 15 Grâce à ce procédé, un ensemble d'abonnés non défini à l'avance (par exemple 120'000 fans de football) va pouvoir bénéficier d'une nouvelle chaîne sportive (par exemple pour une période d'essai) par l'envoi d'une seule commande sur le réseau. Précédemment, il aurait fallu envoyer 120.000 commandes sur le réseau, soit une commande pour chaque abonné bénéficiaire.

- 20 Les requêtes effectuées par ce langage de commande peuvent être simples, par exemple la date de souscription d'un abonnement, ou complexe, par exemple une opération de sélection sur plusieurs critères.

- 25 Il est connu dans les systèmes de télévision à péage, d'offrir la possibilité d'acheter la projection d'émissions telles que des films récents ou la retransmission d'un match de football. L'utilisateur, grâce à la fonction "pay-per-view" débite son compte auprès du fournisseur d'accès vidéo pour la visualisation de son émission préférée.

- 30 La base de données mémorise les émissions achetées à des fins de statistiques ou de consultation ultérieure par l'abonné. Grâce au procédé selon l'invention, il est possible de proposer une réduction, par exemple de 50%, sur l'achat de la prochaine émission du même type. Cette offre est contenue dans un message qui comporte une requête de type complexe puisqu'elle va d'abord

extraire de la base de données les informations concernant les émissions achetées précédemment, effectuer les vérifications nécessaires et, selon le résultat de la vérification, inscrire dans la base les informations relatives à cette nouvelle offre. Toutes ces opérations sont contenues dans un seul message.

- 5 Afin d'exprimer ce type de message, un nouveau format de message est ~~proposé dans le cadre de cette invention qui permet la transmission de~~ commandes complexes. On peut aisément imaginer que la transmission d'une commande peut difficilement contenir la requête telle que décrite précédemment. C'est pour cela qu'il est proposé un message contenant un
- 10 ensemble de blocs de commande, chaque bloc de commande traitant une requête unitaire et, selon le résultat, pouvant décider de la suite à donner.

Selon cette forme de construction de message, un bloc de commande comprend une requête sur la base de données, pouvant faire intervenir plusieurs données contenu dans la base de données, une donnée ou des

15 données de comparaison et une action selon le résultat de ces comparaisons.

Par action selon le résultat de comparaison, on entend, soit l'arrêt du traitement du message (fonction stop), soit le traitement du bloc de commande suivant (fonction continue) ou soit l'exécution du bloc numéro x (fonction saut).

- Il est possible, grâce à cette structure, de réaliser des fonctions évoluées dans
- 20 un seul message.

La présente invention concerne également un système de préparation de messages d'administration, de préférence en langage de haut niveau tel que SQL, et un système de transmission de messages comprenant un centre de gestion avec sa base de données principale et une pluralité d'unités d'abonné,

25 chaque unité comprenant une base de données, le centre de gestion transmettant des messages comprenant des données et des commandes, ces dernières conditionnant la mise à jour de la base de données selon un ou des critères liés au contenu de la base de données. Le système selon l'invention transmet des messages comprenant des requêtes qui conditionnent la mise à

30 jour de la base de données. Ce système met en œuvre le procédé décrit plus haut.

156399

Cette invention concerne également un interpréteur de base de données conçu pour recevoir des messages de mise à jour conditionnelle, pour effectuer des opérations de comparaison sur un ou des critères contenus dans la base de données et pour mettre à jour la base de données selon le résultat de la
5 comparaison.

Le module d'abonnés comprend schématiquement un récepteur de données, soit audio, soit vidéo ou numérique, un décodeur en charge de séparer les données des messages d'administration, ces derniers étant aiguillés vers un module de sécurité comprenant la base de données d'abonnés. Dans une
10 forme d'exécution, ce module est directement monté dans le module d'abonné ou, pour des raisons de sécurité et de coût, ce module se présente sous la forme d'une carte intelligente détachable. La base de données d'abonné, de même que l'interpréteur sont localisés sur cette carte intelligente. L'interpréteur reçoit de la part du décodeur les messages d'administration servant à définir les
15 différents droits liés aux fournisseurs de services ou d'émissions.

L'interpréteur selon l'état de la technique est en charge de l'organisation et de la mise à jour de la base de données. Il reçoit les commandes de mise à jour et détermine l'emplacement où stocker ces informations. Un exemple d'un tel interpréteur est décrit dans le brevet EP 0 616 714. L'interpréteur selon
20 l'invention, non seulement organise la base de données, mais effectue également des opérations de requête sur ladite base afin de vérifier les conditions de mise à jour, et, si le format du message est du type à blocs de commandes multiples, exécute la condition attachée à cette comparaison qui pour mémoire permet, soit de terminer l'exécution du message, soit de
25 poursuivre par le bloc suivant ou sauter à un bloc quelconque.

Ce type d'interpréteur peut être placé comme gestionnaire d'une base de données de type segmentée ou d'une base de type relationnelle. On entend par base de type segmentée, une base pour laquelle on crée un secteur par fournisseur de service et où l'on stocke les droits relatifs à ce fournisseur dans
30 cette section. On entend par base de données relationnelles, une base dans laquelle les informations sont stockées dans une place quelconque, seul le lien permettant de les retrouver est lié au descripteur du fournisseur concerné. On

constate que ce type d'interpréteur n'est pas tributaire du type de base et peut s'appliquer sur une structure de base quelconque.

Dans une forme particulière de l'invention, les requêtes définissant la mise à jour conditionnelle se basent sur le numéro unique d'abonné, le numéro d'appartenance à un groupe, par exemple le code postal, ou le ou les abonnements souscrits.

Selon un aspect de l'invention, tous les paramètres dits systèmes sont stockés dans la base de données.

Un avantage que procure ce type de message est de supprimer les effets de répétition. En effet, nous avons vu que les commandes sont envoyées de multiples fois pour s'assurer qu'elles ont été bien reçues par l'unité d'abonné. Dans ce cas, selon l'état de la technique, une mise à jour sera effectuée un grand nombre de fois, utilisant inutilement les capacités de traitement de l'interpréteur de base de données. Pour éviter cela, il suffit de rajouter une condition pour que la mise à jour ne soit effectuée que si elle ne l'a pas encore été.

Un autre avantage de cette invention est de pouvoir procéder à des vérifications de la base de données d'abonné en envoyant des messages ayant pour mission d'effectuer un certain nombre d'opération sur les droits de cet abonné, et dans le cas où le résultat diffère de celui attendu, une action peut être ordonnée.

REVENDECATIONS

1. Procédé de transmission de messages de mise à jour de base de données entre un centre de gestion et une pluralité d'unités d'abonnés, chaque unité comprenant une base de données, caractérisé en ce que ces messages comprennent des données et des commandes qui conditionnent la mise à jour de la base de données selon un ou des critères liés au contenu de ladite base de données.
2. Procédé de transmission selon la revendication 1, caractérisé en ce que la liaison entre le centre de gestion et les unités d'abonnés est de type unidirectionnelle.
3. Procédé de transmission selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que ces critères comprennent, soit un numéro unique d'unité d'abonné, soit un numéro d'appartenance à un groupe, ou soit un ou des abonnements souscrits.
4. Procédé de transmission selon les revendications 1 à 3, caractérisé en ce que ces messages de mise à jour comprennent un ensemble de blocs de commandes comprenant des données et des commandes, et qui consiste à effectuer des opérations de comparaison entre les données et le contenu de la base de données et déterminer une action qui consiste, soit à mettre à jour la base de données, soit à exécuter le bloc de commande suivant, soit à sauter à un autre bloc de commande, soit à terminer le traitement du message.
5. Procédé de transmission selon les revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la base de données est de type segmenté ou de type relationnelle RDB.
6. Système de transmission de message comprenant un centre de gestion et une pluralité d'unités d'abonnés, chaque unité comprenant une base de données, caractérisé en ce que ces messages comprennent des données et des commandes qui conditionnent la mise à jour de la base de données selon un ou des critères liés au contenu de la base de données.

7. Système de transmission de message selon la revendication 6, caractérisé en ce que la transmission entre le centre de gestion et les unités d'abonnés est unidirectionnelle.

8. ~~Système de transmission de message selon la revendication 6, caractérisé en ce que ces critères comprennent soit le numéro unique d'unité d'abonné, soit le numéro d'appartenance à un groupe ou soit le ou les abonnements souscrits.~~

9. Système de transmission de message selon les revendications 6 à 8, caractérisé en ce que ces messages de mise à jour comprennent des blocs de commandes comprenant des données et des commandes, lesdites commandes déterminant une action qui consiste, soit à mettre à jour la base de données, soit à exécuter le bloc de commande suivant, soit à sauter à un autre bloc de commande, ou soit à terminer le traitement du message.

10. Système de transmission de message selon les revendications 6 à 9, caractérisé en ce que la base de données est de type segmenté ou de type relationnelle RDB.

11. Interpréteur de base de données traitant une base de données d'abonnés dans un environnement mettant en œuvre un centre de gestion et une pluralité de bases de données d'abonnés réparties, cet interpréteur recevant des messages de mise à jour, caractérisé en ce qu'il est conçu pour recevoir des messages de mise à jour conditionnelle, pour effectuer des opérations de comparaison sur un ou des critères contenu dans la base de données et pour mettre à jour la base de données selon le résultat de ces comparaisons.

12. ~~Interpréteur de base de données selon la revendication 11, caractérisé en ce que ces messages de mise à jour comprennent des blocs de commande comprenant des données et des commandes, qu'il effectue des opérations de comparaison entre les données et le contenu de la base de données et détermine une action qui consiste, soit à mettre à jour la base de données, soit à exécuter le bloc suivant ou soit à sauter à un autre bloc de commande, ou soit à terminer le traitement dudit message.~~

ABREGE DESCRIPTIF

Pour la mise à jour de base de données réparties sur un réseau d'abonné, un centre de gestion envoie des messages adressés à chacune de ces bases. Lorsqu'il s'agit d'adresser un nombre important de bases de données, le temps

5 pour accéder à chacune d'elle augmente considérablement compte tenu de la

nécessité de répéter l'information pour s'assurer de la bonne réception des messages. Il est proposé au lieu d'adresser nominativement chaque base de données, de transmettre des critères dans lesquels un certain nombre de base de données vont se reconnaître et d'appliquer une mise à jour sélective sur ces

10 bases.